

老年膝关节化脓性感染的相关因素分析及关节镜诊治

董长军(山东省莱芜市人民医院骨三科 271100)

【摘要】 目的 探讨老年膝关节化脓性感染的相关影响因素,观察采用关节镜诊治的临床效果。**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月至 2013 年 1 月 150 例老年膝关节感染临床病例,对发生膝关节化脓性感染的 80 例患者的病例进行影响因素分析,并采取关节镜诊治治疗;另外随机选取同期 70 例采用开放手术加术后持续灌注治疗为对照组,比较两组治疗后的临床效果。**结果** 外伤手术史、侵袭性操作、抗生素使用不规范、既往有膝关节封闭治疗、存在易感性、并发基础疾病是老年膝关节化脓性感染的影响因素,关节镜治疗老年膝关节化脓性感染较开放手术治疗效果明显,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 关节镜治疗老年膝关节化脓性感染临床效果满意,安全性好。

【关键词】 老年; 膝关节; 化脓性感染; 相关因素; 关节镜; 临床效果

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.20.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)20-2696-02

Analysis of arthroscopy diagnosis and treatment for knee pyogenic infection in old patients DONG Chang-jun (Unit 3 of Orthopedics, Laiwu People's Hospital, Laiwu, Shandong 271100, China)

【Abstract】 Objective To study the effect of arthroscopy diagnosis and treatment of knee pyogenic infection in old patients. **Methods** 80 old patients with knee pyogenic infection receiving arthroscopy diagnosis and treatment (arthroscope group) and 70 patients receiving open surgery and postoperative continuous infusion treatment (control group) in this hospital from Jan. 2009 to Jan. 2013 were enrolled and the therapeutic effect was compared. **Results** Trauma surgery history, invasive operation, abuse of antibiotics, history of knee seal treatment, susceptibility and combination with basic diseases were influencing factors of knee purulent infection in old patients. The therapeutic of arthroscopy group was more significantly obvious than control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Arthroscopy treatment of senile knee pyogenic infection might be with clinical effect and fine safety.

【Key words】 elderly; knee pyogenic infection; related factors; arthroscopy; clinical effect

目前对于引起膝关节化脓性感染的相关因素尚无明确的研究,但是其一旦处理不当容易造成严重的并发症。目前伴随着关节镜的发展,在对膝关节化脓性感染的治疗上有开放手术和关节镜治疗两种方法,而关于两者的临床效果方面研究报道较少。作者对本院的 80 例老年膝关节化脓性感染的影响因素进行研究,并探讨采用关节镜诊治的效果,以期临床的诊治提供更多的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2009 年 1 月至 2013 年 1 月 150 例老年膝关节化脓性感染病例为研究对象,分成 2 组。观察组 80 例,男 60 例,女 20 例,年龄 61~88 岁,平均年龄(64.3 ± 5.5)岁,病程 15 d 至 3 年,平均病程(2.9 ± 1.6)个月;单侧 75 例,双侧 5 例;致病原因:膝关节扭伤 34 例,关节腔封闭感染 17 例,不明原因 10 例,其他 19 例。选择同期 70 例化脓性感染并采用开放手术加术后持续灌注治疗患者设为对照组,其中男 50 例,女 20 例,年龄 60~89 岁,平均(64.00 ± 5.5)岁,两组患者的平均年龄、性别比例差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。膝关节化脓性感染的诊断标准均按照第七版《外科学》中的诊断标准进行。临床表现为膝关节的肿胀、疼痛、肤温升高,活动受限,伴有寒战、高热等,关节穿刺液检查为 $2^+ \sim 3^+$,关节液培养为阴性,C-反应蛋白(CRP)和红细胞沉降率(ESR)升高,影像学检查显示无明显骨质破坏。

1.2 方法 两组均采用回顾性调查,逐份查阅病历原始记录,对年龄、性别、外伤史、关节腔封闭史、抗生素使用、手术史等情况等予以调查和统计,统计后填入统一的表格内,将各项相关

因素进行分析。

在治疗方法上,观察组采用的是关节镜治疗。具体的方法如下:(1)关节镜下常规检查:硬膜外麻醉成功后患者取平卧位,患肢大腿根部上 1/3 处上止血带,取髌骨下前外、内侧为切口点,长度约 5 mm,一侧插入关节镜头,一侧插入器械,按照髌上囊、外侧间沟、内侧间沟、髌间窝、内外侧胫股间隙间隙检查,取脓苔和坏死滑膜送病检。(2)清除病灶^[1]:先取伸膝位用刨刀对髌上囊、内外侧间沟脓苔、纤维素带以及充血坏死等滑膜组织进行清理,而对于内外侧隐窝的坏死组织也一并清除;再取屈膝位,对髌间窝、内外侧胫股间隙周围覆盖关节面的脓苔、滑膜和前方血运差的脂肪组织的脓苔、滑膜进行清除。(3)处理原发病灶:对存在并发症的患者一并清除原发的病灶。(4)置管冲洗引流:在关节镜的监视下从髌上外侧置入一根 18# 硅胶管,管尖放置在髌上囊(进管不可过深,以免留下冲管盲区),再从膝前内外侧各置入 1 根 16# 硅胶管作为出水口,管尖放置在内外侧隐窝,检查管腔是否折叠、固定牢固情况以及引流通畅情况,最好用丝线缝合引流口。(5)术后处理:术后根据患者的药敏试验结果运用敏感的抗生素,另外加强全身的营养支持,关节腔 24 h 持续大量生理盐水冲洗确保引流液的颜色清亮,冲洗时间为 7~10 d,且嘱患者先被动后主动活动股四头肌,防止肌肉萎缩和关节功能障碍。停止冲洗的指针为患者无发热、关节无红肿,疼痛消失,肤温正常,引流液常规检查未见有白细胞升高、ESR、CRP 等正常。冲洗结束后进行引流 1~2 d 后拔管。另外加强对膝关节的临床护理,及时发现异常情况并处理。对照组采用开放手术加术后持续灌注治疗。在关

节的清理上采用髌旁内侧纵向切口 6 cm,依从切口各层组织后保留关节囊,吸除脓液,用刮匙及纱布,尽可能清除沉积在关节内的纤维蛋白、脓苔及坏死的滑膜组织。其他的治疗同观察组。

1.3 疗效判断标准 参考文献[2]对治疗后的一般情况以及 HSS 评分、功能活动情况以及关节的屈伸等进行分析。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行分析,将相关因素调查统计的内容作为变量,计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验进行分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 老年膝关节化脓性感染的影响因素 影响老年膝关节化脓性感染发生的因素有外伤手术史、侵袭性操作、抗生素使用不规范、既往有膝关节封闭治疗、存在易感性、并发基础疾病。而与患者的年龄、致病菌、病程等无关($P>0.05$)。见表 1。

表 1 老年膝关节化脓性感染的影响因素(n)

有关因素		<i>n</i>	化脓性 感染例数	所占比率 (%)
年龄(岁)	<61	32	14	43.8
	60~75	104	50	48.5
	>75	34	16	47.1
致病菌	表皮葡萄球菌	56	26	46.4
	金黄色葡萄球菌	41	20	48.8
	大肠埃希菌	34	16	47.1
	假单胞菌属	39	18	50.0

续表 1 老年膝关节化脓性感染的影响因素(n)

有关因素		<i>n</i>	化脓性 感染例数	所占比率 (%)
病程(个月)	≤2	107	50	46.7
	>2	63	30	47.6
外伤史	是	55	34	61.8 ^a
	否	115	46	39.0
手术史	否	97	35	36.1 ^a
	是	73	45	61.6
侵袭性操作	是	74	42	56.7 ^a
	否	96	38	39.6
抗生素使用	规范	86	21	24.4 ^a
	不规范	84	59	70.2
既往封闭等关节治疗	是	53	39	73.6 ^a
	否	117	41	35.0
感染易感性	是	79	56	70.9 ^a
	否	91	24	26.4
合并基础疾病	有	49	38	77.6 ^a
	无	131	42	32.1

注:与同组的其他比较,^a $P<0.05$ 。

2.2 两组治疗后的临床效果 治疗前后在症状改善的情况上比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组不同的治疗方法对于化脓性膝关节感染的临床效果(n或 $\bar{x}\pm s$)

组别	术后切口感染 (<i>n</i>)	平均住院日 (d)	平均出血量 (mL)	平均手术时间 (min)	疼痛天数 (d)	术后 2 周 屈伸活动度(°)	术后 10 周 关节残余痛	术后 10 周 HSS 评分(分)
对照组	2	21±3.8	200.1±89.3	75.2±17.4	4.3±2.1	105.5±13.7	6	89.4±3.7
观察组	0	14±2.4	35.3±12.4	80.4±18.2	2.2±1.1	120.3±10.3	1	71.3±2.5
<i>P</i>	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

有临床报道发现,膝关节化脓性感染在发现后 1 周内治疗关节功能可恢复正常,而 10 d 后治疗则 70%的关键功能可恢复[3]。所以早期诊断和治疗是治疗膝关节化脓性感染的关键。

在治疗上,传统的方法有关节穿刺抽液治疗个开放切口清理术和引流术。前者由于穿刺针较小,难以抽取关节内的纤维结块和坏死组织,感染难以彻底清除;后者不仅难以清除髌间窝和关节囊内的病变组织,且对关节的前侧和后内外侧破坏大,治疗后对关节的影响性较大[4]。本研究结果显示,开放手术加术后持续灌注治疗较关节镜治疗在术后的一般情况、HSS 评分、术后疼痛等方面差异均有统计学意义。这说明关节镜治疗老年膝关节化脓性感染的临床效果是显著的。

就关节镜治疗膝关节化脓性感染的优势,作者予以总结如下:(1)诊断可靠[5],膝关节化脓性感染早期,关节液浑浊,呈现淡黄色,滑膜充血水肿,血管网清晰可见,中晚期关节液呈现浑浊,颜色变深,滑膜灰白色,纤维组织常常有蛋白黏附,髌上囊有大量的杂质纤维带形成功腔内有较多的脱落细胞还有坏死的滑膜组织,关节软骨面失去光泽,弹性差;(2)手术创伤小,术后恢复快。常规的髌下前内外侧入口,按照上至下、内至外的顺序进行关节镜检查,可在直视下清除绝大多数的关节内的增生的滑膜坏死组织和黏附在滑膜内的脓苔和纤维带环,对

于传统的开放手术治疗难以清理的关节囊和髌间窝也可一并清除,另外在灌注压的作用下持续生理盐水冲洗可彻底冲洗炎症组织。(3)置管操作简单、方便。在髌上囊内、外侧用尖刀取 3~4 mm 的小口,用 16[#]硅胶管置入髌上囊,在直视下夹住管的尖端,将管引流至髌上端 4~5 cm 处作为进水口,然后经髌下前内、外侧置入 18[#]硅胶管,三根管之间可随意调整,均可作为进、出水管用,避免了在灌注期间的管孔堵塞情况。(4)镜下可一并处理并发症。可进行痛风石的清除,对半月板损伤的患者行了修复和切除治疗。但是临床工作中仍要注意以下几个方面的事项:(1)冲洗外渗液时造成的关节肿胀不适,此时不必要进行消肿治疗;(2)早期因滑膜块引流可能造成管腔堵塞情况;(3)冲洗管和引流管放置位置要合理,避免离得过近造成短路;(4)冲洗管要在夹管后 1~2 d 病情无异常后方可拔除。总之,临床工作者在治疗化脓性关节感染时要循证的原则是“控制感染,防止关节软骨面破坏,减轻疼痛,防止肌肉、关节囊挛缩和关节畸形,最大限度地恢复关节功能”[6-8]。

从本次的研究结果看,关节镜诊治老年膝关节化脓性感染临床效果满意,术后恢复良好,值得在临床上运用。

参考文献

[1] 贾科江,杨朝垒,刘东海,等.关节镜技(下转第 2699 页)

续表 1 DEC 毒力基因引物及探针情况

毒力基因	引物和探针	序列(5'-3')	长度(bp)	位置(nt)	基因库编号
DraaC	daec-F	CACACGGGTTTTTCATGTG	75 bp	175~250	AF233530 ^[3]
EastA	eastA-F	GAACGATATCCTCATCGC	75 bp	172~250	L11241 ^[3]
VT1	VT1-F	GGCGTTCTTATGTAATGAC	96 bp	575~670	EF441598 ^[2]
VT2	VT1-F	CCCTCTTGAACATATATCTA	89 bp	144~232	EF441616 ^[2]

注:Eae、Bfpa 为 EPEC 的致病基因;LT、ST 为 ETEC 的致病基因;ial 为 ETEC 的致病基因;Aggr 为 EAEC 的致病基因;DraaC 为 DAEC 的致病基因;eastA 为 EAEC 的耐热肠毒素毒力基因。VT1、VT2 为两种不同的 VERO 毒素基因片段。

2.2 致泻性大肠埃希菌阳性情况 95 份标本中阳性菌株为 EAEC(Aggr+) 6 株(6.320%)、EPEC[*eae*+和(或)*bfpA*+]4 株(4.215%)、DAEC(Draac+)4 株(4.215%)和 ETEC[ST+和(或)LT+]1 株(1.050%),未检出 EIEC,阳性率为 15.8%(15/95)。eastA+菌株为 14 株,其中 EAEC 4 株、EPEC 4 株、DAEC 1 株和 ETEC 1 株,仅 eastA+阳性不能分类 4 株。共检测出含有阳性致病基因菌株 19 例,阳性率为 20%(19/95)。

2.3 按时间分布,2011 年 10~12 月 共 12 株,2012 年 1~6 月 共 7 株。

3 讨 论

致泻性大肠埃希菌因形态与普通大肠埃希菌相似,传统的培养和血清凝集法由于血清型过多而致阳性率偏低。随着分子生物学的发展,血清学鉴定已不能作为确定分类的依据,在同一血清型下,携带不同的毒力基因而可分为不同的致病类型,因此国内外都已开始使用毒力基因作为致泻性大肠埃希菌的分类方法^[1-2]。

儿童由于免疫系统发育不完善,肠道容易受到病原菌的感染而引起腹泻。从 95 例腹泻患儿检测结果分析,检出毒性基因片段的阳性率为 20%,从 2011 年 10 月至 2012 年 6 月都有阳性菌株,致泻性大肠埃希菌是儿童散发性腹泻的主要病原菌之一。以前检测大多使用血清学方法,阳性率远低于检测结果,造成大部分病原菌的漏检^[3];而以分子生物学为基础的诊断方法多用于疾病控制中心监测流行病学资料。应用于临床标本的检测不多^[4],致使对本地区的儿童腹泻中致泻性大肠埃希菌检出率了解不清楚,给临床诊断及治疗带来不便。

本次检测,除了常用的毒性基因片段,增加 DAEC(DraaC)和 eastA 两个毒性基因,eastA 为 EAEC 的耐热肠毒素基因。不仅在 EAEC 中检出,在 EPEC、ETEC 和 DAEC 中也有检出,

还有 4 株只检出 eastA 基因。这是因为携带毒性基因的质粒可在不同菌株之间进行传递,形成新的基因组合;只带有 eas-tA 基因的菌株,可能毒力较弱,或为易感菌株,易接受质粒传递的毒力基因形成感染菌株,这需要对这些菌株进一步研究^[5]。

总之,致泻性大肠埃希菌作为引起儿童肠道感染的主要病原菌,现有的实验方法已不能满足临床的需要,实验室人员和流行病学人员应加强协作,使用准确、可靠的方法检测病原菌,为疾病的流行、控制、预防和治疗提供依据。

参考文献

[1] Nguyen TV, Le Van P, Le Huy C, et al. Detection and characterization of diarrheagenic Escherichia coli from young children in Hanoi, Vietnam[J]. J Clin Microbiol, 2005,43(2):755-760.

[2] 于新芬,潘劲草,孟冬梅,等.多重实时 PCR 检测致泻性大肠埃希菌志贺毒素和紧密素基因[J].中华检验医学杂志,2007,30(5):529-532.

[3] 祝俭平,廖礼梅.746 例婴幼儿秋季腹泻大便标本致泻性大肠菌群分析[J].检验医学与临床,2012,9(3):355-356.

[4] 徐义刚,崔丽春,李苏龙,等.多重 PCR 方法快速检测 4 种主要致腹泻性大肠埃希菌[J].微生物学杂志,2010,30(3):25-29.

[5] 李岷,李克涓,赵苏瑛.大肠埃希菌和克雷伯菌 ESBLs 及 AmpC 酶的检测[J].国际检验医学杂志,2009,30(11):1122-1123.

(收稿日期:2013-01-21 修回日期:2013-06-12)

(上接第 2697 页)

术治疗儿童化脓性膝关节炎 19 例分析[J].中国误诊学杂志,2012,12(11):2709.

[2] 赵飞.镜下关节清理治疗膝化脓性关节炎 21 例临床分析[J].实用骨科杂志,2011,17(3):257-259.

[3] 许晓秋,丁昉,张栋,等.急性化脓性膝关节炎镜下清理配合术后持续灌洗治疗 25 例[J].广西医科大学学报,2010,27(3):458-459.

[4] 唐波,王艳芬,马玉栋.关节镜治疗膝关节关节化脓性关节炎[J].泰山医学院学报,2011,32(2):134-135.

[5] 王敏,施翔,吴争鸣,等.关节镜技术治疗急性化脓性膝关

节炎[J].中国基层医药,2012,19(1):96-97.

[6] 项毅,续力民,孙振军,等.关节镜下清理并置管冲洗治疗膝关节化脓性关节炎 27 例[J].解放军医药杂志,2012,24(9):33-35.

[7] 付丽,唐伶俐,李璟,等.骨关节化脓性感染持续灌洗的护理[J].贵阳医学院学报,2008,33(1):98-100.

[8] 王晓国,靳方运,吴若丹.骨与关节严重感染 16 例灌洗治疗分析[J].中国误诊学杂志,2007,7(18):4392-4393.

(收稿日期:2013-03-30 修回日期:2013-06-12)